

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2012231260

UDC .

廈門大學

工 程 碩 士 學 位 論 文

# 移动政务系统手机 App 的设计与实现

Design and Implementation of mGovernment

Mobile Phone Application

方方

指 导 教 师: 高 星 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2014 年 10 月

论文答辩日期: 2014 年 11 月

学位授予日期: 年 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2014 年 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（     ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于  
年    月    日解密，解密后适用上述授权。

（   √  ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年    月    日

## 摘 要

2014 年 7 月，中国互联网络信息中心发布了《第 34 次中国互联网络发展状况统计报告》，报告显示，截至 2014 年 6 月，中国的网民人数已达到 6.32 亿人，其中 5.27 亿人使用手机上网，与去年年底相比增加了 2699 万人，占上网总人数的 83.4%，手机网民规模首次超越传统 PC 网民规模（80.9%），成为中国人访问互联网的第一大上网终端设备。智能手机的普及使得原本基于互联网的信息和服务都变成了“在路上”。对很多人而言，手机已被视为比固网还重要的上网工具。

移动互联网时代的到来，使得当前社会对信息化的需求越来越强，政府向公共服务转型，政府对民生问题的重视不断加强，诸多新理念和新技术的驱动以及不断实施的新项目，都要求政府更加重视信息化建设。因此，在基于固定电脑和有线内网的传统电子政务系统已经无法满足现代政府办公的需求下，移动电子政务建设成为了传统电子政务发展的方向和趋势。

移动电子政务使得公务人员可以通过手机快速访问政务办公系统，随时随地的查阅处理办公事务，使政府工作人员摆脱办公环境的制约，转变工作方法，敢于使用新科技新技术，真正意义提高政府办公效率，节约政府办公成本。在面向公众用户时，充分考虑公众用户需求，为公众用户量身打造公众版的电子政务系统，如提供政务中心办事指引、网上审批申请、旅游出行、交通出行、电子医疗服务等便民服务，建设成让人民满意的服务型政府。

本文设计的移动政务系统将以县为单位，依托县门户网站群、外网政务办事大厅、内网协同办公系统等现有电子政务平台，从系统需求分析、系统总体构架设计、系统模块详细设计以及系统实现等方面，详细阐述了移动电子政务系统的项目设计与实现过程，确保研究成果能够真正适用于政务公务用户以及普通公众用户，达到实际使用价值。

**关键词：**电子政务；移动办公；综合审批

## Abstract

In July 2014 , “The 34th statistical report on the developing of Chinese Internet” which released by the Chinese Internet Network Information Center (CNNIC) shows that Chinese netizens has reached to 632 million, and 572 million of those are using their mobile phone to surf the Internet. Compared to last year, mobile phone netizens have increased 26.99 million and that accounts for 83.4% among the whole netizens now. Mobile phone have become the first choice between various terminal equipment as its utilization rate has surpassed traditional PC (80.9%). The popularization of smart phone makes it possible that the information and service based on Internet is going “on the way”. Actually, for many people, mobile phone is becoming much more important than fixed Internet now.

We can see a growing demand of informatization in our society as the era of mobile Internet is coming. A government concentrated on public service and their increasing attention towards improving citizens' livelihood, new concepts, new technologies and new programs, all of those above call for more attention towards our information construction. So, traditional e-government system based on PC and wired network can't satisfy the demand of the government working any more. Then, a mobile e-government will be the result.

Public official can use mobile Internet to get into e-government affairs system. By this way, the Public official can be free from this constraints of office. Searching and dealing with office affairs at anytime and anywhere is possible. It benefits the government to alter the ways of working. Also can the office efficiency improve , the costs save. When facing the general public, the needs of public should be fully considered in constructing Public e-government system. In order to build a service oriented government to satisfy the public, we can provide a guidance of government affairs center, application online, tourism, transportation, and e-health services and handy service for the public.

This mobile e-government system regards a country as unit. Supported by existed e-platform such as web portals of country, outline government affairs investment and Online Collaboration System, it elaborates the design and implementation of mobile e-government system from the perspectives of system requirements, overall architecture, detailed module design and realization to make sure the research results is applicable to government official users and common users and can achieve the real value in use.

**Key Words:** Electronic Government; Mobile Office; Comprehensive Approval

# 目 录

<b>第一章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 背景和意义 .....</b>	<b>1</b>
1.1.1 研究的背景 .....	1
1.1.2 研究的意义 .....	2
<b>1.2 发展现状 .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 论文的研究内容 .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 论文的组织结构 .....</b>	<b>3</b>
<b>第二章 移动电子政务简介 .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 移动电子政务简介 .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 系统相关技术 .....</b>	<b>6</b>
2.2.1 安卓(Android)平台系统 .....	6
2.2.2 移动无线技术 .....	6
2.2.3 Java 语言 .....	7
2.2.4 C/S 系统构架 .....	7
<b>2.3 我国政务 APP 发展存在的问题和瓶颈 .....</b>	<b>8</b>
2.3.1 发展不均衡，政府积极性不高 .....	8
2.3.2 信息安全 .....	8
2.3.4 系统内容重宣传不重服务 .....	8
2.3.5 “僵尸”客户端现象严重 .....	9
2.3.6 技术和法律法规难题 .....	9
<b>2.4 本章小结 .....</b>	<b>10</b>
<b>第三章 需求分析 .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 系统功能需求 .....</b>	<b>11</b>
3.1.1 政务办公信息需求 .....	11
3.1.2 政务办公系统需求 .....	11
3.1.3 移动办公功能需求 .....	14

3.1.4 移动执法功能需求 .....	15
3.1.5 公众政务需求 .....	16
<b>3.2 系统非功能需求.....</b>	<b>20</b>
3.2.1 安全性需求 .....	20
3.2.2 运维稳管理需求 .....	21
3.2.3 终端需求 .....	22
<b>3.3 本章小结.....</b>	<b>22</b>
<b>第四章 系统总体设计 .....</b>	<b>23</b>
<b>4.1 系统设计目标和原则 .....</b>	<b>23</b>
4.1.1 系统设计目标 .....	23
4.1.2 系统设计原则 .....	23
<b>4.2 系统物理架构 .....</b>	<b>24</b>
<b>4.3 系统总体功能模块设计.....</b>	<b>25</b>
4.3.1 系统用例图 .....	26
4.3.2 公务版总体功能模块设计 .....	27
4.3.3 公众版总体功能模块设计 .....	28
<b>4.4 系统数据库设计.....</b>	<b>28</b>
<b>4.5 系统安全设计 .....</b>	<b>30</b>
4.5.1 验证设计 .....	30
4.5.2 权限设计 .....	31
4.5.3 数据恢复设计 .....	31
<b>4.6 本章小结.....</b>	<b>31</b>
<b>第五章 系统详细设计与功能实现.....</b>	<b>32</b>
<b>5.1 系统开发和运行环境 .....</b>	<b>32</b>
5.1.1 系统开发环境 .....	32
5.1.2 系统运行环境 .....	32
<b>5.2 系统部分模块详细设计.....</b>	<b>33</b>
5.2.1 用户管理模块设计 .....	33
5.2.2 联系人模块设计 .....	33



5.2.3 协同邮箱模块设计 .....	33
5.2.4 文件查询模块设计 .....	34
5.2.5 云数据库模块设计 .....	35
5.2.6 文件交流学习模块设计 .....	36
5.2.7 日常事务管理 .....	37
5.2.8 用户级别权限 .....	41
<b>5.3 系统部分功能实现 .....</b>	<b>42</b>
5.3.1 登录功能 .....	42
5.3.2 系统界面和设置 .....	45
5.3.3 联系人 .....	47
5.3.4 通知 .....	48
5.3.5 公文处理板块 .....	51
<b>5.4 本章小结 .....</b>	<b>56</b>
<b>第六章 系统测试与分析 .....</b>	<b>57</b>
6.1 测试环境 .....	57
6.1.1 测试环境硬件配置 .....	57
6.1.2 测试环境软件配置 .....	58
6.1 功能测试 .....	58
6.2 性能测试 .....	59
6.3 测试分析 .....	60
6.3 本章小结 .....	60
<b>第七章 总结与展望 .....</b>	<b>61</b>
7.1 总结 .....	61
7.2 展望 .....	61
<b>参考文献 .....</b>	<b>63</b>
<b>致谢 .....</b>	<b>65</b>

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Research Background And Significance.....</b>	<b>1</b>
1.1.1 Research Background .....	1
1.1.2 Research Significance.....	2
<b>1.2 Research Status.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Research Contents .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Outline Of The Dissertation.....</b>	<b>3</b>
<b>Chapter 2 Mobile E-Government.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Mobile E-Government.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Related System Technonologies .....</b>	<b>6</b>
2.2.1 Androld Platform .....	6
2.2.2 Wrieless Technology .....	6
2.2.3 Java .....	7
2.2.4 C/S .....	7
<b>2.3 Problems And Bottlenecks .....</b>	<b>8</b>
2.3.1 Disparate Development .....	8
2.3.2 Information Security .....	8
2.3.4 Only Care About Propaganda.....	8
2.3.5 Zombie Client.....	9
2.3.6 Technology And Law .....	9
<b>2.4 Summary .....</b>	<b>10</b>
<b>Chapter 3 Requirement Analysis.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Requirement Of System .....</b>	<b>11</b>
3.1.1 Information Needs of E-Government.....	11
3.1.2 System Requirements of E-Government .....	11

3.1.3 Requirement Of Mobile Office .....	14
3.1.4 Requirement Of Mobile Law .....	15
3.1.5 Requirement Of Public .....	16
<b>3.2 Non-functional Requirement Of System.....</b>	<b>20</b>
3.2.1 Safety Requirements .....	20
3.2.2 Requirement Operation stability management .....	21
3.2.3 Requirements Of Terminal.....	22
<b>3.3 Summary .....</b>	<b>22</b>
<b>Chapter 4 System Design .....</b>	<b>23</b>
<b>4.1 Design Objective And Philosophy.....</b>	<b>23</b>
4.1.1 Design Objective.....	23
4.1.2 Design Philosophy .....	23
<b>4.2 System Physical Architecture .....</b>	<b>24</b>
<b>4.3 Overall Module Design.....</b>	<b>25</b>
4.3.1 Use Case Of System.....	26
4.3.2 Overall Module Design Of Servant .....	27
4.3.3 Overall Module Design Of Public.....	28
<b>4.4 Design Of Database .....</b>	<b>28</b>
<b>4.5 Design Of Safety .....</b>	<b>30</b>
4.5.1 Design Verification.....	30
4.5.2 Permissions .....	31
4.5.3 Data Recovery .....	31
<b>4.6 Summary .....</b>	<b>31</b>
<b>Chapter 5 Detailed Design And Implementation.....</b>	<b>32</b>
<b>5.1 Environment .....</b>	<b>32</b>
5.1.1 Development Environment.....	32
5.1.2 Operating Environment .....	32
<b>5.2 Detailed Design Of Module .....</b>	<b>33</b>
5.2.1 The User Management.....	33

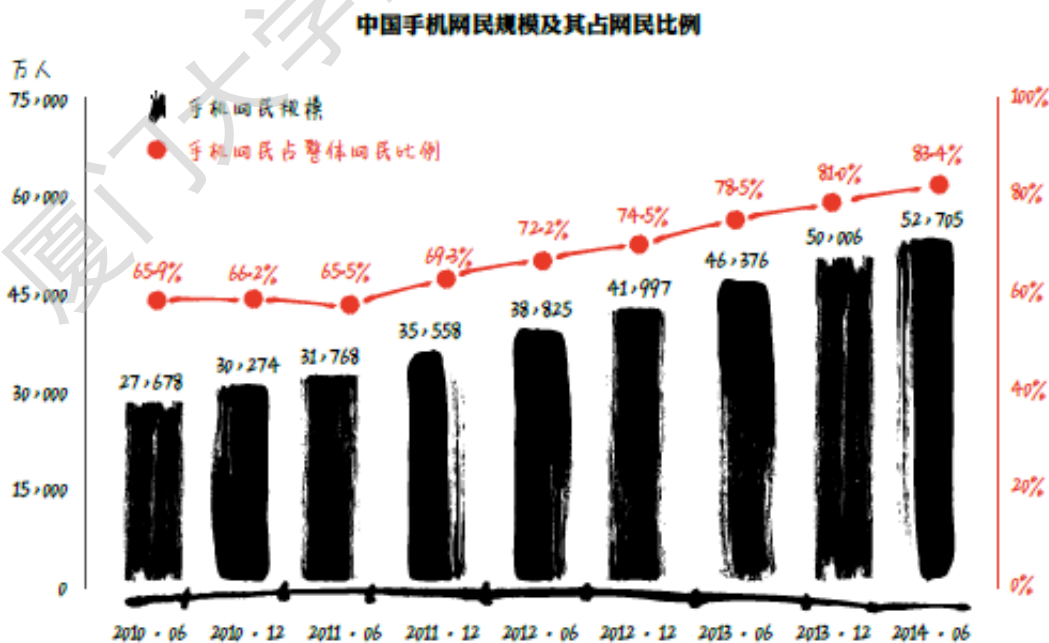
5.2.2 Contact .....	33
5.2.3 Collaborative Mailbox .....	33
5.2.4 Document Query .....	34
5.2.5 Cloud Database .....	35
5.2.6 Study Module .....	36
5.2.7 Daily Management .....	37
5.2.8 Privilege Level .....	41
<b>5.3 Implement of System.....</b>	<b>42</b>
5.3.1 Log In .....	42
5.3.2 The Login Interface Implement .....	45
5.3.3 Contact .....	47
5.3.4 Notice .....	48
5.3.5 Dealing With Official Document.....	51
<b>5.4 Summary.....</b>	<b>56</b>
<b>Chapter 6 System Test .....</b>	<b>57</b>
<b>6.1 Test Environment .....</b>	<b>57</b>
6.1.1 Test Environment Of Hardware Configuration .....	57
6.1.2 Test Environment Of Software Configuration.....	58
<b>6.1 Functional Test .....</b>	<b>58</b>
<b>6.2 Performance Test .....</b>	<b>59</b>
<b>6.3 Test Review .....</b>	<b>60</b>
<b>6.3 Summary.....</b>	<b>60</b>
<b>Chapter 7 Summary And Prospect .....</b>	<b>61</b>
<b>7.1 Summary.....</b>	<b>61</b>
<b>7.2 Prospect.....</b>	<b>61</b>
<b>References .....</b>	<b>63</b>
<b>Acknowledgement.....</b>	<b>65</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 背景和意义

#### 1.1.1 研究的背景

2014 年以来，迅猛发展的中国互联网迎来重大转变，移动端迅速崛起，势不可挡。多项权威数据显示，移动端正在逼近甚至超越 PC 端，智能手机等移动电子设备的广泛普及推动了中国用户的上网、社交、消费等习惯的快速改变，在社交和支付等平台上，移动端渐由“辅助”转变成“关键”角色。2014 年 7 月，中国互联网络信息中心发布了《第 34 次中国互联网络发展状况统计报告》<sup>[1]</sup>，截至 2014 年 6 月，中国的网民人数已达到 6.32 亿人，其中 5.27 亿人使用手机上网，与去年年底相比增加了 2699 万人，占上网总人数的 83.4%，手机网民规模首次超越传统 PC 网民规模（80.9%），成为中国人访问互联网的第一大上网终端设备，手机上网流量也呈现高速增长态势。图 1.1 为中国手机网民规模及其占网民比例。



数据来源：CNNIC，第34次《中国互联网络发展状况统计报告》，2014.7

图 1.1 中国手机网民规模及其占网民比例

无线通信技术的不断成熟和智能手机的普及应用,促使政府对信息服务传递的机制进行改革<sup>[2]</sup>,在此背景下,移动电子政务,作为电子政务的一种延伸与补充应运而生。

### 1.1.2 研究的意义

移动互联网时代的到来,使当前社会对信息化的需求越来越强,政府向公共服务转型,政府对民生问题的重视不断加强,诸多新理念和新技术的驱动以及不断实施的新项目,都要求政府更加重视信息化建设<sup>[3]</sup>。因此,在基于固定电脑和有线内网的传统电子政务系统已经无法满足现代政府办公的需求下,移动电子政务建设作为政府推进服务型政府建设以及为民众提供公共服务的新途径<sup>[4]</sup>,越来越受到政府和专家学者的关注。移动电子政务在继承电子政务的基本功能上,还具有个性化、移动化、便捷化等特征<sup>[5]</sup>。基于手机移动端开发的政务 App,能够提供高安全可信服务和良好的便携使用属性,公务人员可以利用手机快速访问电子政务办公系统,随时随地查阅处理办公事务,使政府工作人员摆脱办公环境的制约,转变工作方式方法,敢于使用新科技新技术,真正意义提高政府办公效率,节约政府办公成本。

## 1.2 发展现状

近年来,随着移动互联网技术成为移动信息化时代发展的主要驱动力,智能手机、平板电脑等移动智能电子设备的快速发展和普及,移动电子政务呈现出多样性特点,政务微信和政务微博等平台便是其发展的产物。而随着移动互联网发展的不断深入,政府也在积极探索,构建更具实用价值的政府服务型平台。越来越多的地方政府也开始尝试推出相关电子政务 App 应用。

2012 年,“北京城市”成为中国首个在苹果应用商店上架的电子政务 App,也是全球第二个在网络上发布的政府官方城市推广 App。同年,东莞政务 OA 在苹果软件商店上架,这意味着政府公务员可以利用手机移动办公。东莞市电子政务办有关负责人表示,目前使用这款 APP 的人士高达 22000 人,基本上覆盖了全

市公务员系统。打开该软件,界面显示,使用者需要输入“VPN 手机号码”、“VPN 静态密码”、“VPN 动态密码”三项。根据 APP 的介绍,“东莞 OA”内部涵盖个人邮箱、部门邮箱、待办文件、公文查询、会议通知、信息查询、通讯录和日程安排等多个办文项目。今年 3 月份,惠州政府网智能手机应用程序——“中国·惠州”APP 作为惠州首个政务 App 上线。据调查数据显示,超过六成的受访者对政务 APP 感兴趣,但近八成受访者对于惠州首个政务 App 的上线压根不知情,六成受访者了解政府发布的政务信息更习惯于通过网站。在国内,像惠州、东莞这样推出了地方政府 App 应用的城市还有很多,越来越多的地方政府开始意识到移动政务正是电子政务发展的新方向、新趋势。

近年来,移动互联网发展势头迅猛,如何抓住移动互联网的发展机遇,为公众提供更人性化、更方便、更优质的服务,是对政府公共服务能力提出的又一新命题和挑战<sup>[5]</sup>。通过电子政务移动化,城市管理者在把握移动互联网发展脉搏、提升履职能力上一定能更上一层楼。

### 1.3 论文的研究内容

本文首先阐述了移动电子政务的背景、意义和发展现状,对移动电子政务概念进行了简单的介绍,以及涉及到关键技术,重点对移动电子系统的需求进行了分析,对各个模块进行了解释和说明,并对怎样增强移动电子政务系统的安全性及稳定性给出了观点。最后给出了本移动政务系统的设计和实施方案。

论文里的移动政务系统,以现今手机系统里使用人数最多的安卓(Android)平台为基础,与政府部门现有的 OA 系统相结合,依托于国内基本实现全覆盖的移动通讯网络,根据当地政府移动办公应用的需求特点进行有针对性的定制和开发。

### 1.4 论文的组织结构

第一章:绪论。阐述移动电子政务系统研究的背景和意义,介绍了现今移动电子政务系统的研究现状,对本论文的研究内容和组织结构进行了简单的说明。

第二章：移动电子政务简介。阐述了移动电子政务的概念，对一些关键技术进行了简单的介绍，最后对国内移动政务存在的问题和瓶颈进行了分析并提出看法。

第三章：系统需求分析。主要对系统的功能需求和非功能需求作了详细的需求分析。

第四章：系统构架设计。对系统的构架设计和系统的主要功能模块设计进行了详细的介绍说明。

第五章：系统功能实现。对系统即将实现的主要模块进行了分析详解，展示系统运行的测试界面和效果并给出了主要功能模块的关键代码，确保该系统实现的可能性。

第六章：系统测试。对本系统运行进行了压力测试，确保系统的安全性和稳定性。

第七章：总结与展望。对本论文的研究工作进行了总结，提出了展望，并同时指出了本移动电子政务系统需要继续改进的方面。



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库